$25.00

BALDOR®
MOTORS AND DRIVES

Master Pulse Reference/ Isolated Pulse Follower Expansion Board

N. catalogo EXB005A01

Manuale di Installazione e Funzionamento

9/96 IMN1312IT

Capitolo 1
Informazioni Generali 1-1
Introduzione 1-1
Garanzia Limitata 1-2
Avviso sulla Sicurezza: 1-3
PRECAUZIONI: 1-3
Capitolo 2
Descrizione della Scheda di Espansione 2-1
Introduzione 2-1
Configurazioni 2-2
Configurazione Cablaggio in Parallelo 2-5
Configurazione Cablaggio in Cascata 2-7
Modi Operativi 2-9
Quadratura 2-9
Speed/Direction 2-10

Capitolo 3
Installazione 3-1
Installazione Scheda 3-1
Controlli 1-15 HP Tipo A e B 3-2
Installazione di Una Scheda di Espansione 3-2
Installazione di Due Schede di Espansione 3-4
Controlli 15 HP Tipo C e Superiori AC 3-6
Installazione di Una Scheda di Espansione 3-6
Installazione di Due Schede di Espansione 3-8
Controlli SCR DC 3-10
Installazione di Una Scheda di Espansione 3-10
Installazione di Due Schede di Espansione 3-11
Capitolo 4
Predisposizione Hardware 4-1
Impostazione Interruttori DIP 4-1
Modo Riferimento Impulso Speed e Direzione Master 4-3
Modo Riferimento Impulso Quadratura Master 4-3
Modo Pulse Follower Speed e Direzione 4-3
Modo Pulse Follower Quadratura 4-3
Cablaggio della Scheda MPR/F 4-4

Capitolo 5
Predisposizione Software 5-1
Generalità 5-1
Modo Riferimento Impulso Quadratura Master per Inverter Serie 15H e 21H 5-2
Modo Pulse Follower Quadratura per Inverter Serie 15H e 21H 5-3
Modo Riferimento Impulso Speed e Direzione Master per Inverter Serie 15H e 21H 5-5
Modo Pulse Follower Speed e Direzione per Inverter Serie 15H e 21H 5-6
Modo Riferimento Impulso Quadratura Master per Drive Serie 19H/20H SCR DC con Retroazione a Indotto o Tach Analogico 5-8
Modo Pulse Follower Quadratura per Drive Serie 19H/20H SCR DC con Retroazione a Indotto o Tach Analogico 5-9
Modo Riferimento Impulso Speed e Direzione Master per Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Indotto o Tach Analogico 5-11
Modo Pulse Follower Speed e Direzione per Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Indotto o Tach 5-12
Modo Riferimento Impulso Quadratura Master per Drive Serie 18H e 22H Vector, Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Encoder e Servo Controlli Serie 23H AC 5-14

Capitolo 5
Predisposizione Software Continua

Modo Pulse Follower Quadratura per Drive Serie 18H e 22H Vector, Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Encoder e Servo Controlli Serie 23H AC 5-15

Modo Riferimento Impulso Speed e Direzione Master per Drive Serie 18H e 22H Vector, Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Encoder e Servo Controlli Serie 23H AC 5-17

Modo Pulse Follower Speed e Direzione per Drive Serie 18H e 22H Vector, Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Encoder e Servo Controlli Serie 23H AC 5-18

Capitolo 6
Ricerca Guasti 6-1

Generalità 6-1

Capitolo 1
Informazioni Generali

Introduzione

I controlli Baldor rappresentano la più recente tecnologia di controlli per motori basata su microprocessori. Oltre ai parametri programmabili dall'utente presenti in ogni controllo, presso la Baldor sono disponibili parecchie schede di espansione differenti per personalizzare ulteriormente il controllo nella maggior parte delle applicazioni.

Le schede di espansione sono state suddivise per compatibilità in due gruppi: Gruppo 1 e Gruppo 2, vedere Tabella 1–1. Nel controllo è possibile usare una scheda dell'uno o dell'altro gruppo. Se occorre usare due schede, una deve essere del Gruppo 1 e l'altra del Gruppo 2.

Nota: Non è consentito l'uso di due schede del Gruppo 1 o del Gruppo 2 nello stesso controllo.

Tabella 1-1 Categorie delle Schede Gruppo 1 e Gruppo 2

Nomi delle Schede Gruppo 1	**N. Catalogo**	**N. Manuale Baldor**
Isolated Input Expansion Board	EXB003A01	IMN1314IT
Master Pulse Reference/ Isolated Pulse Follower	EXB005A01	IMN1312IT
DC Tachometer Interface	EXB006A01	IMN1311IT
Isolated Encoder Expansion Board	EXB008A01	IMN1317IT
Resolver to Digital Interface	EXB009A01	IMN1313IT
Nomi delle Schede Gruppo 2		
RS–232 Serial Communication	EXB001A01	IMN1310IT
RS–422/RS–485 High Speed Serial Communication	EXB002A01	IMN1310IT
Four Output Relays/3–15 PSI Pneumatic Expansion Board	EXB004A01	IMN1315IT
High Resolution Analog I/O Expansion Board	EXB007A01	IMN1316IT
2 Isolated Analog Output/ 3 Relay Output Expansion Board	EXB010A01	IMN1319IT

Garanzia Limitata

Per un periodo di due (2) anni dalla data di acquisto originale, BALDOR riparerà o sostituirà gratuitamente controlli che l'esame Baldor definisce essere difettosi nel materiale o nella qualità. Questa garanzia è valida se l'unità non è stata manomessa da persone non autorizzate, usata inadeguatamente, in modo improprio, o inappropriatamente installata e sia stata usata conformemente alle istruzioni e/o ai valori forniti. Questa garanzia sostituisce qualsiasi altra garanzia sia espressa che implicita. BALDOR non sarà ritenuta responsabile per qualsiasi spesa (compresa l'installazione o la rimozione), inconveniente, o danno consequenziale, comprese le lesioni a persone o danni alla proprietà causati da articoli di nostra fabbricazione o vendita. (Alcuni stati non consentono l'esclusione o la limitazione di danni accidentali o consequenziali, per cui l'esclusione di cui sopra non è valida.) In qualsiasi caso, l'obbligo totale della BALDOR, in tutte le circostanze, non eccederà il prezzo totale di acquisto del controllo. I reclami per il rimborso del prezzo di acquisto, riparazioni, o sostituzioni devono essere riferiti alla BALDOR con tutti i dati pertinenti al difetto, la data di acquisto, il lavoro svolto dal controllo e il problema incontrato. Non si assume nessun obbligo per articoli d'uso come i fusibili.

La merce deve essere restituita soltanto con la notifica scritta compreso il Numero di Autorizzazione Restituzione BALDOR e devono essere pagate tutte le spese di spedizione.

Avviso sulla Sicurezza

Questa apparecchiatura contiene tensioni che possono assumere il valore di 1000 volt! La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali. La procedura di avviamento o la ricerca guasti per questa apparecchiatura devono essere eseguite soltanto da personale qualificato.

Questa apparecchiatura può essere collegata ad altre macchine che abbiano parti rotanti o parti comandate da questa apparecchiatura. L'uso inappropriato può causare infortuni gravi o fatali. La procedura di avviamento o la ricerca guasti per questa apparecchiatura devono essere eseguite soltanto da personale qualificato.

PRECAUZIONI

ATTENZIONE: Non toccare le schede elettroniche, i dispositivi di alimentazione o il collegamento elettrico prima di assicurarsi che l'alimentazione sia scollegata e non vi sia alta tensione presente su questa apparecchiatura o altra apparecchiatura cui questa è collegata. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali. La procedura di avviamento o la ricerca guasti per questa apparecchiatura devono essere eseguite soltanto da personale qualificato.

ATTENZIONE: Assicurarsi di avere completa dimestichezza con le operazioni di sicurezza di questa apparecchiatura. Questa apparecchiatura può essere collegata ad altre macchine che abbiano parti rotanti o parti controllate da questa apparecchiatura. L'uso inappropriato può causare infortuni gravi o fatali. La procedura di avviamento o la ricerca guasti per questa apparecchiatura devono essere eseguite soltanto da personale qualificato.

ATTENZIONE: **Assicurarsi che il sistema sia appropriatamente posto a massa prima di applicare l'alimentazione. Non applicare alimentazione AC prima di verificare che tutte le istruzioni di messa a terra siano state eseguite. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali.**

ATTENZIONE: **Non rimuovere i coperchi per almeno cinque (5) minuti dopo aver scollegato l'alimentazione AC per consentire la scarica dei condensatori. All'interno dell'apparecchiatura sono presenti pericolose tensioni. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali.**

ATTENZIONE: **Il funzionamento improprio del controllo può causare movimenti violenti dell'albero motore e dell'apparecchiatura comandata. Assicurarsi che l'inatteso movimento dell'albero motore non causi lesioni al personale o danni all'apparecchiatura. Alcuni guasti del controllo possono produrre coppie di picco molto superiori alla coppia nominale del motore.**

ATTENZIONE: **Il circuito del motore può avere alte tensioni presenti ogniqualvolta si applica l'alimentazione AC, anche quando il motore non ruota. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali.**

Avvertenza: **Per evitare danni all'apparecchiatura, assicurarsi che la protezione elettrica non sia in grado di dare piv' della massima corrente di cortocircuito di linea indicat nel manuale del controllo 230 VAC, 460 VAC o 575 VAC.**

Capitolo 2
Descrizione della Scheda di Espansione

Introduzione

Scheda di Espansione Master Pulse Reference/Isolated Pulse Follower (MPR/F)
N. Catalogo EXB005A01

Caratteristiche:

- Gruppo 1
- Funzionamento Master/Follower
- Velocity Ratioing
- Position Following (con EXB009A01 resolver feedback)

Velocity ratioing è l'adattamento velocità di due o più drive. I rapporti master follower sono impostati mediante numeri interi nella gamma da 65535:1 a 1:65535. I rapporti frazionari possono essere impostati mediante numeri interi, per esempio il rapporto 2,5:1 è impostato come 5:2.

Position following o ruotismo elettronico consiste di pulse to pulse following di due o più drive. I rapporti master follower sono impostati con numeri interi nella gamma da 65535:1 a 1:65535. I rapporti frazionari possono essere impostati con numeri interi, per esempio il rapporto 2,5 è impostato come 5:2. Position following è possibile soltanto quando i dispositivi di retroazione montati sul motore sono resolver e in ogni controllo è installata la scheda espansione resolver to digital interface N. EXB009A01.

Nota: Se il master deve operare più velocemente del follower, i rapporti di master a follower devono essere 65535:1.

Nota: Se il follower deve operare più velocemente del master, valgono i seguenti limiti di rapporto:
Inverter Serie 15H/21H - 1:RPM MAX Motore
Vector Serie 18H/22H - 1:20
SCR DC Serie 19H/20H SCR DC con Retroazione a indotto o encoder - 1:20
Servo Serie 23H - 1:20

Le caratteristiche della scheda MPR/F sono definite nella Tabella 2-1.

Tabella 2-1 Caratteristiche

Livello Tensione Ingresso	5 - 15 VDC
Livello Tensione Retransmit	5 VDC
Tipo Segnali Ingresso (Indipendenti dall'Uscita)	Quadratura o Velocità/Direzione
Tipo Segnali Uscita (Indipendenti dall'Ingresso)	Quadratura o Velocità/Direzione
Rapporto Ingresso/Uscita (regolato nel controllo)	Rapporto regolabile da 65535:1 a 1:65535 *****
Modi Operativi	Master o Follower
Metodo di connessione	Parallelo o in Cascata

***** Soggetto alle limitazioni di pagina 2-1.

Configurazioni

E' possibile installare la scheda MPR/F per configurare i controlli Baldor Serie H come drive master o follower in un processo. Le configurazioni differiscono in funzione del tipo e della configurazione del controllo. Le configurazioni disponibili sono indicate nella Tabella 2-4.

Tabella 2-2 Selezione della Velocity, Position o Speed e Direction

Tipo di Controllo	Configura–zione scheda	Velocity Following		Position [1] Following		Speed e Direction	
		M	F	M	F	M	F
Inverter 15H	Parallelo	X	X			X	X
Vector 18H	Serie o Parallelo		X		X*		X
SCR DC 19H con FB Encoder	Serie o Parallelo		X		X*		X
SCR DC 19H con FB Indotto o Tach	Parallelo		X				X
SCR DC 20H con FB Encoder	Serie o Parallelo		X		X*		X
SCR DC 20H con FB Indotto o Tach	Parallelo		X				X
Inverter 21H	Parallelo	X	X			X	X
Vector 22H con FB Encoder	Serie o Parallelo		X		X*		X
Servo 23H AC	Serie o Parallelo		X		X*		X

M=Master; F=Follower; FB=Feedback;

* Richiede FB Resolver (anziché encoder) e scheda Resolver to Digital Interface.

[1] Per Position following, impostare il valore del parametro Position Gain ad un valore superiore a 0. Per Velocity following, impostare il valore del parametro Position Gain a 0.

Nota: Il parametro Position Gain si trova nel blocco Vector Control di Livello 1, nel blocco DC Control di Livello 1, o nel blocco Brushless Control di Livello 1.

Definizioni

Configurazione in Parallelo
Nella configurazione in parallelo tutti i controlli follower ricevono il treno impulsi master. Tutti i Follower sono rapportati al treno impulsi master. Il treno impulsi master può iniziare dal primo controllo motore nel processo o da un encoder posto a monte del primo controllo.

Configurazione in Cascata
Nella configurazione in cascata tutti i controlli follower ricevono il treno di impulsi dal controllo direttamente a monte nel processo. Se il master è un controllo non dotato di uscita encoder bufferizzata sulla propria morsettiera, occorre installare una scheda espansione MPR/F sul master e su tutti i controlli follower. Altrimenti, soltanto i follower richiedono l'installazione delle schede espansione MPR/F.

Master
Il master è il primo generatore impulsi nel processo. Può essere il primo controllo del processo o provenire da un encoder posto a monte del primo controllo.

Follower
Il follower è un controllo nel processo che è rapportato al treno di impulsi master. Nella configurazione in parallelo tutti i follower sono rapportati a un master singolo. Nella configurazione in cascata i follower sono rapportati al treno impulsi del controllo direttamente a monte nel processo.

Le Figure da 2-1 a 2-8 illustrano le configurazioni in Parallelo e in Cascata dei controlli master e follower.

Figura 2-1 Master e Follower in Parallelo
(Inverter Serie 15H/21H
Serie 19H/20H con FB Indotto o Tach)

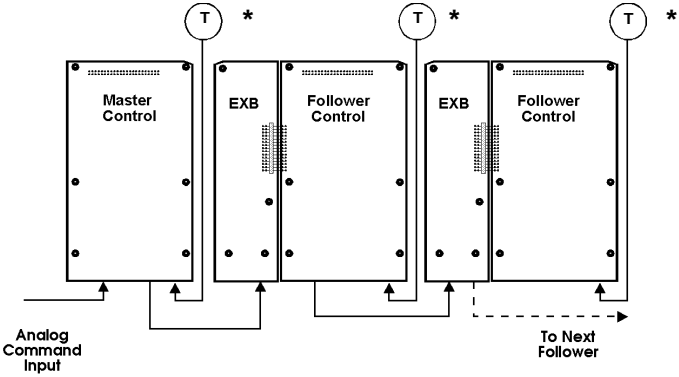
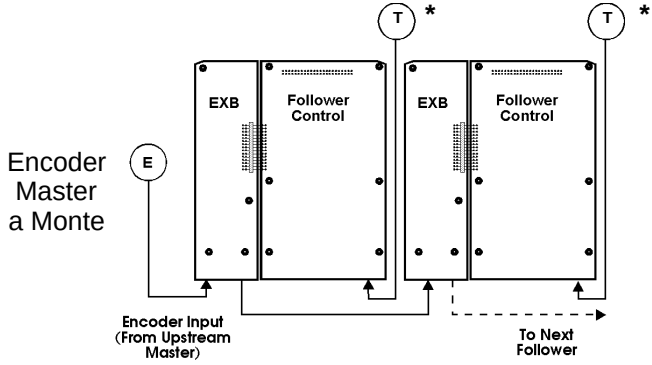


Figura 2-2 Encoder a Monte Following in Parallelo
(Inverter Serie 15H/21H
Serie 19H/20H con FB Indotto o Tach)



***Nota:** Retroazione Tach per controlli SCR DC 19H/20H. Tach non presente quando si usa la retroazione a Indotto.
Tach non presente per Inverter 15H/21H.

Figura 2-3 Master e Follower in Parallelo (Serie 18H/19H/20H/22H/23H)**

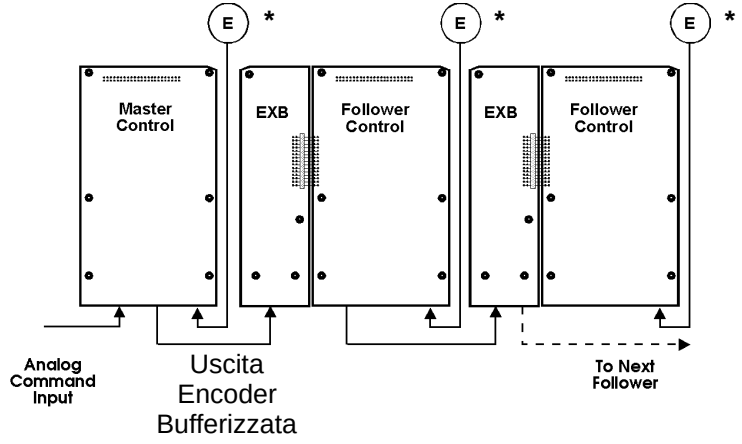
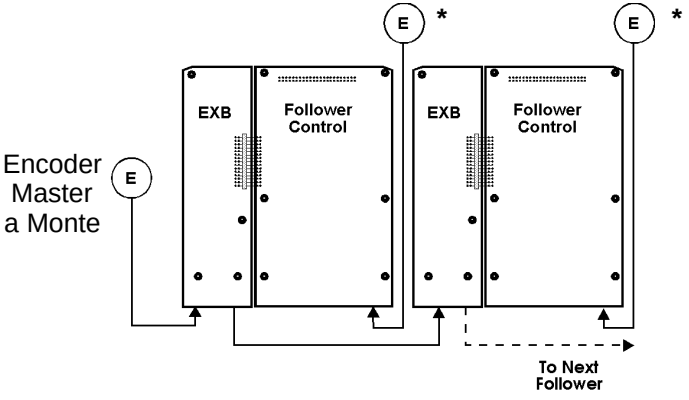


Figura 2-4 Encoder a Monte Following in Parallelo (Serie 18H/19H/20H/22H/23H)**



***Nota:** Retroazione a Encoder.

****Nota:** 23H utilizza retroazione a Resolver.

Figura 2-5 Master e Follower in Cascata (Serie 15H/21H*)

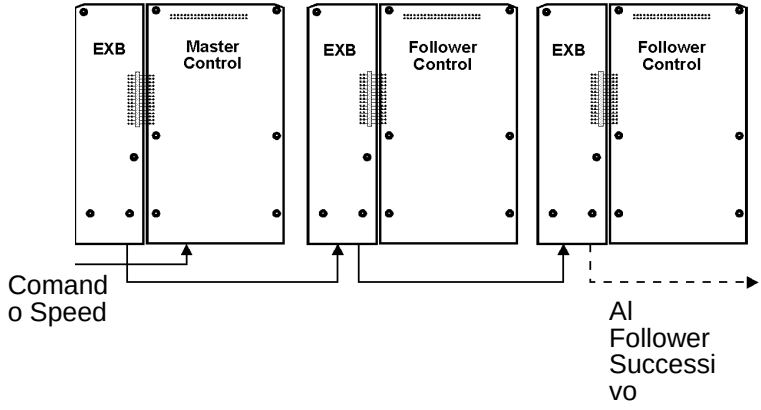
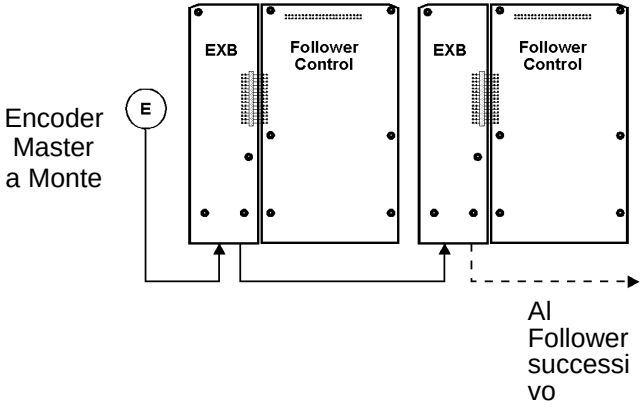


Figura 2-6 Encoder a Monte Following in Cascata (Serie 15H/21H*)



*****Nota: Funzionamento in Cascata quando il parametro Encoder Counts di ogni follower è differente dal master e il rapporto Master/Follower è impostato tra ogni controllo.

Figura 2-7 Master e Follower in Cascata (Serie 18H/19H/20H/22H/23H)**

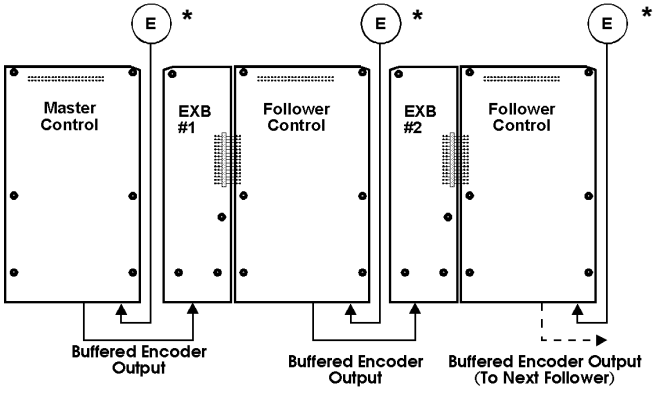
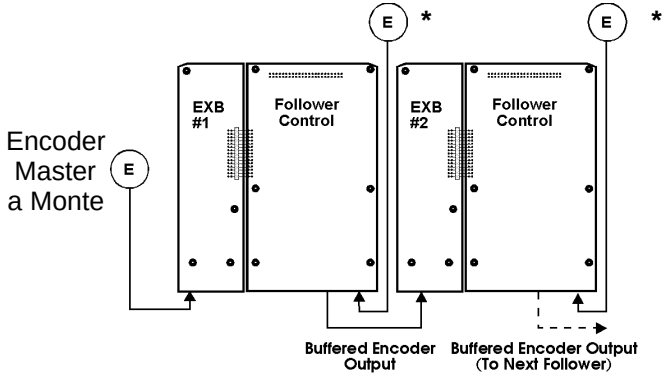


Figura 2-8 Encoder a Monte Following in Cascata (Serie 18H/19H/20H/22H/23H)**



***Nota:** Retroazione a Encoder.

****Nota:** 23H utilizza retroazione a Resolver.

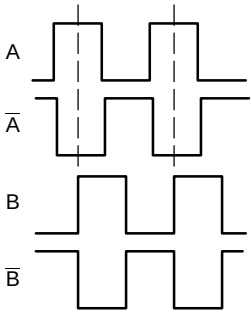
Modi Operativi

Sulla scheda MPR/F è possibile selezionare due modi operativi; Quadrature e Speed/Direction. Il treno impulsi master può essere un livello segnale 5 - 15 VDC e viene ritrasmesso dalla scheda MPR/F come livello segnale 5 VDC.

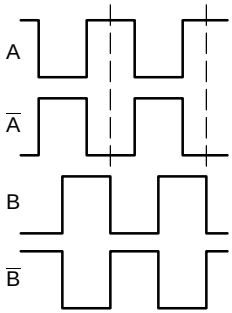
Quadrature

L'impostazione di fabbrica utilizza un treno di impulsi in quadratura a due canali (identico al treno impulsi encoder standard). La forma d'onda delle uscite in quadratura è illustrata in Figura 2-9. I canali sono identificati come A, $\overline{A}$, B e $\overline{B}$. Dove i canali A e B sono in quadratura e $\overline{A}$ è un complemento di A, e $\overline{B}$ è un complemento di B.

Figura 2-9 Uscita in Quadratura



Quadratura: A Conduce B
Rotazione Forward in Modo Bipolare
Richiesta nel Modo Standard Run

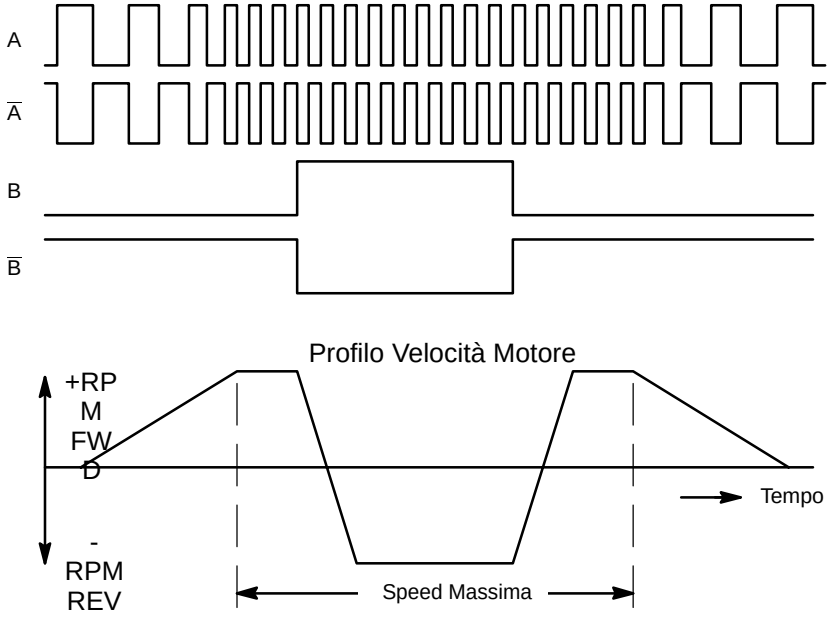


Quadratura: B Conduce A
Rotazione Reverse in Modo Bipolare
Non compatibile nel Modo Standard Run

Speed/Direction

Nel modo Speed/Direction, la frequenza del canale A controlla la velocità motore e lo stato del canale B controlla la direzione di rotazione. La forma d'onda è illustrata in Figura 2-10.

Figura 2-10 Uscita Speed/Direction



Le Tabelle 2-3 e 2-4 definiscono i modi operativi disponibili dal tipo di controllo per entrambe le configurazioni master e follower.

Tabella 2-3 Configurazioni Modo Master

	Modo Operativo							
Tipo di Controllo	**Ta-stie-ra**	**Std Run**	**15 Spd**	**3 Wire Fan/ Pump**	**2 Wire Fan/ Pump**	**Bi-po-lar**	**Pro-cess**	**Serial**
Comando:	Velocity					Speed e Direction		Serial
Master 15H	1	1	1	1	1		1	1
Master 18H	2	2	2			2	2	2
Master 19H FB Indotto/ Tach	1	1	1				1	1
Master 19H FB Encoder	3	3	3				3	3
Master 20H FB Indotto/ Tach	1	1	1			1	1	1
Master 20H FB Encoder	3	3	3			3	3	3
Master 21H	1	1	1	1	1		1	1
Master 22H	2	2	2			2	2	2

1 Richiede EXB005A01.

2 Utilizza soltanto l'uscita Encoder Bufferizzata del controllo. (EXB005A01 non consentita).

3 Utilizza l'uscita Encoder Bufferizzata del controllo oppure EXB005A01.

Non Disponibile.

Tabella 2-4 Configurazioni Modo Follower

	Modo Operativo							
Tipo di Controllo	**Ta-stie-ra**	**Std Run**	**15 Spd**	**3 Wire Fan/ Pump**	**2 Wire Fan/ Pump**	**Bi-po-lar**	**Pro-cess**	**Serial**
Comando:	Velocity					Speed e Direction		Serial
Follower 15H		1		1	1		1	
Follower 18H		1				1	1	
Follower 19H FB Indotto/ Tach		1				1	1	
Follower 19H FB Encoder		1				1	1	
Follower 20H FB Indotto/ Tach		1				1	1	
Follower 20H FB Encoder		1				1	1	
Follower 21H		1		1	1		1	
Follower 22H		1				1	1	
Follower 23H		1				1	1	

1 Richiede EXB005A01.

Non Disponibile.

Capitolo 3
Installazione

Installazione Schede

Questo capitolo descrive la procedura di installazione delle Schede di Espansione.

Avvertenza: Prima di procedere, essere assolutamente sicuri di avere letto ed appreso le precauzioni di sicurezza presenti all'inizio di questo manuale. Non procedere se si hanno dubbi sulle precauzioni di sicurezza descritte. Se occorrono risposte a punti non chiari, contattare BALDOR prima di procedere.

1. Rimuovere la scheda di espansione dall'imballo di spedizione.
2. Rimuovere tutte le parti di imballo dalla scheda.

Avvertenza: Verificare che tutto il materiale di imballo sia rimosso dalla scheda. Espanso conduttivo può essere presente sui connettori per evitare l'accumulo statico durante il trasporto. Ciò può impedire il funzionamento corretto del circuito.

L'installazione differisce tra i controlli 1–10HP respetto quelli 15HP sia AC che DC. Se si deve installare una sola scheda, riferirsi alla procedura "Installazione di Una Scheda di Espansione". Se si devono installare due schede di espansione (o una seconda scheda) riferirsi alla procedura "Installazione di due Schede di Espansione".

Controlli 1–10HP AC

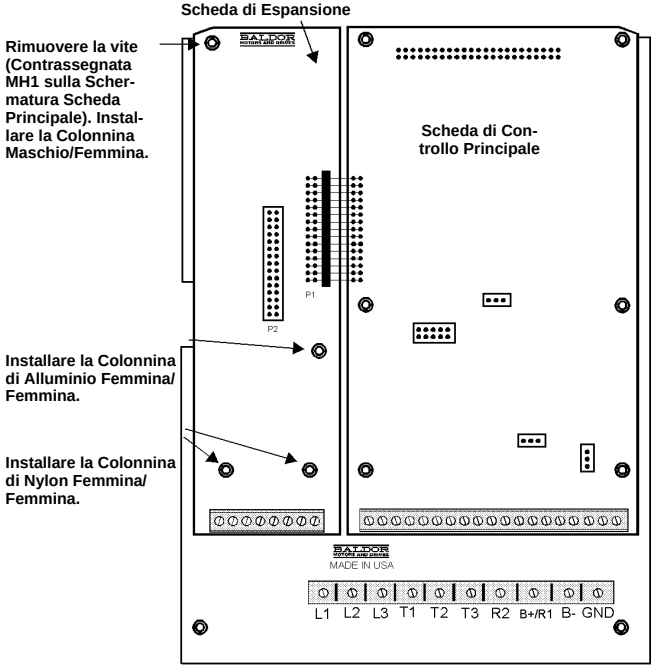
(Per tutti gli luverter Serie 15H, Vector Serie 18H e Servo Serie 23H).

Installazione di Una Scheda di Espansione

Procedura:

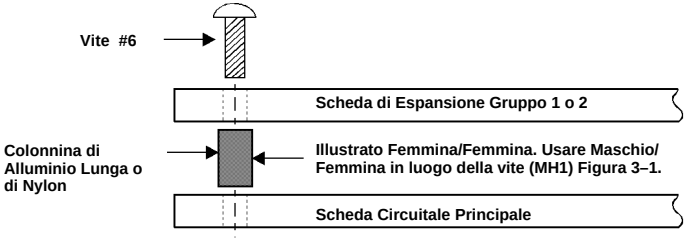
1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni do sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Rimuovere le quattro (4) viti con intaglio a croce che fissano il coperchio del controllo.
5. Rimuovere il coperchio del controllo.
6. Rimuovere la vite #6 in posizione MH1 (in alto a sinistra sulla scheda principale. Vedere Figura 3–1.
7. Installare le colonnine lunghe fornite con l'hardware di installazione come indicato in Figura 3–1. (Verificare che la colonnina Maschio/Femmina sia in posizione MH1. Le altre tre sono Femmina/Femmina.)
8. Inserire il connettore maschio della scheda di espansione nel connettore femmina della scheda di controllo.
9. Montare saldamente la scheda di espansione sulle colonnine installate nel passo 7 usando le viti #6 fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3–2.
10. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al Capitolo 4 di questo manuale e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 11.
11. Al termine, installare il coperchio del controllo mediante le quattro (4) viti con intaglio a croce.
12. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo.
13. Ripristinare il funzionamento del drive.

Figura 3-1 Installazione di Una Scheda di Espansione


Scheda di Espansione
Rimuovere la vite (Contrassegnata MH1 sulla Schermatura Scheda Principale). Installare la Colonnina Maschio/Femmina.
Scheda di Controllo Principale
P1
P2
Installare la Colonnina di Alluminio Femmina/ Femmina.
Installare la Colonnina di Nylon Femmina/ Femmina.
MADE IN USA
L1 L2 L3 T1 T2 T3 R2 B+/R1 B- GND

Coppia di Serraggio Morsetti 7 lb–in (0,8 Nm) max.

Figura 3-2 Installazione di Una Scheda di Espansione


Vite #6
Scheda di Espansione Gruppo 1 o 2
Colonnina di Alluminio Lunga o di Nylon
Illustrato Femmina/Femmina. Usare Maschio/ Femmina in luogo della vite (MH1) Figura 3–1.
Scheda Circuitale Principale

Controlli 1–10HP AC (Continua)

Installazione di Due Schede di Espansione

Procedura:

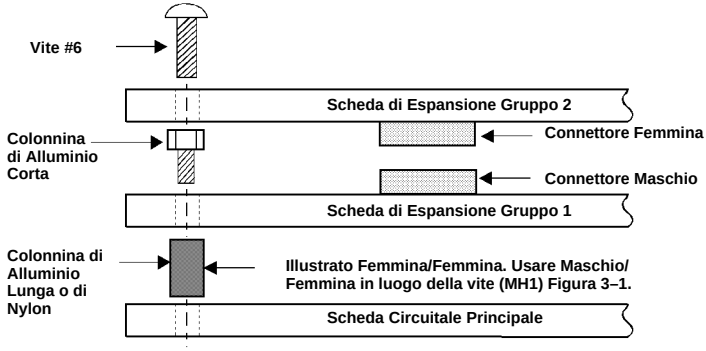
1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni do sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Rimuovere le quattro (4) viti con intaglio a croce che fissano il coperchio del controllo.
5. Rimuovere il coperchio del controllo.
6. Rimuovere la vite #6 in posizione MH1 (in alto a sinistra sulla scheda principale. Vedere Figura 3–1.
7. Installare le colonnine lunghe fornite con l'hardware di installazione come indicato in Figura 3–1. (Verificare che la colonnina Maschio/Femmina sia in posizione MH1. Le altre tre sono Femmina/Femmina.)
8. Inserire il connettore maschio della scheda Gruppo 1 nel connettore femmina della scheda di controllo.Vedere Figura 3–3.
9. Montare saldamente la scheda di espansione Gruppo 1 sulle colonnine installate nel passo 7 usando le 4 colonnine di alluminio corte fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3–3.
10. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione Gruppo 1. Riferirsi al manuale della scheda Gruppo 1 e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 11.
11. Installare la scheda Gruppo 2 sopra la scheda Gruppo 1 precedentemente installata inserendo il connettore femmina nel connettore maschio della scheda Gruppo 1 come illustrato in Figura 3–3.
12. Fissare la scheda Gruppo 2 alla scheda Gruppo 1 mediante le viti #6 fornite.

Controlli 1–10HP AC (Continua)

Installazione di Due Schede di Espansione (Continua

13. E' così terminata l'installazione meccanica della prima scheda di espansione. Riferirsi al manuale della scheda Gruppo 2 e configurare i ponticelli e gli interruttori come desiderato. Completare anche il cablaggio di questa scheda prima di installare il coperchio.
14. Al termine, installare il coperchio del controllo mediante le quattro (4) viti con intaglio a croce.
15. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo
16. Ripristinare il funzionamento del drive.

Figura 3-3 Installazione di Due Schede di Espansione


Vite #6
Scheda di Espansione Gruppo 2
Colonnina di Alluminio Corta
Connettore Femmina
Connettore Maschio
Scheda di Espansione Gruppo 1
Colonnina di Alluminio Lunga o di Nylon
Illustrato Femmina/Femmina. Usare Maschio/ Femmina in luogo della vite (MH1) Figura 3–1.
Scheda Circuitale Principale

Controlli 15HP AC e Superiori

(Per tutti gli Inverter serie 15H, gli Inverter Line Regen Serie 21H, i Vector serie 18H , i Vector Line Regen serie 22H e i Servo serie 23H.)

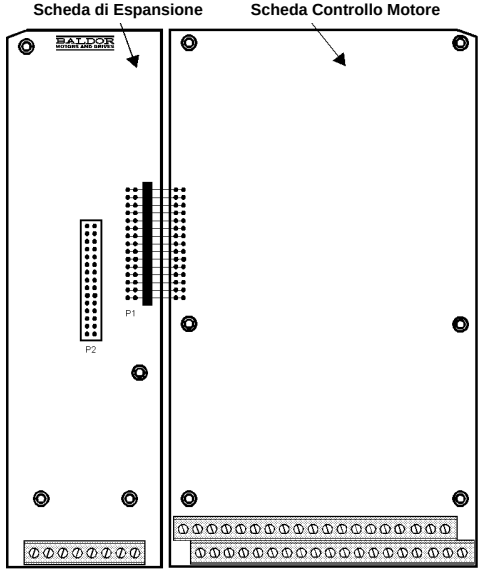
Installazione di Una Scheda di Espansione

Procedura:

1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni do sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Rimuovere le quattro (4) viti con intaglio a croce (1/4 di giro) che fissano il coperchio del controllo. (Per le protezioni tipo G montate a pavimento, aprire lo sportello della protezione).
5. Rimuovere il coperchio del controllo.
6. Inserire il connettore maschio della scheda di espansione nel connettore femmina della scheda di controllo. Vedere Figura 3–4.
7. Montare saldamente la scheda di espansione sulla piastrina di montaggio di lamiera metallica con le viti #6 fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3–5.
8. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al Capitolo 4 di questo manuale e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 9.
9. Al termine, installare il coperchio del controllo con le quattro (4) viti con intaglio a croce (1/4 di giro). (Per le protezioni tipo G montate a pavimento, chiudere lo sportello della protezione).
10. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo.
11. Ripristinare il funzionamento del drive.

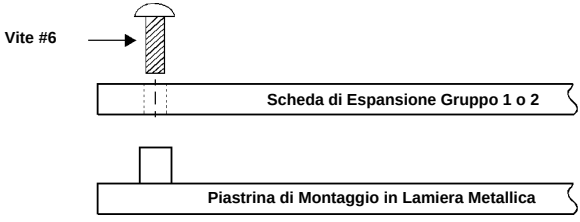
Controlli 15HP AC e Superiori
Installazione di Una Scheda di Espansione (Continua)

Figura 3-4 Installazione di Una Scheda di Espansione



Coppia di Serraggio Morsetti 7 lb–in (0,8 Nm) max.

Figura 3-5 Installazione di Una Scheda di Espansione



Controlli 15HP AC e Superiori (Continua)

Installazione di Due Schede di Espansione

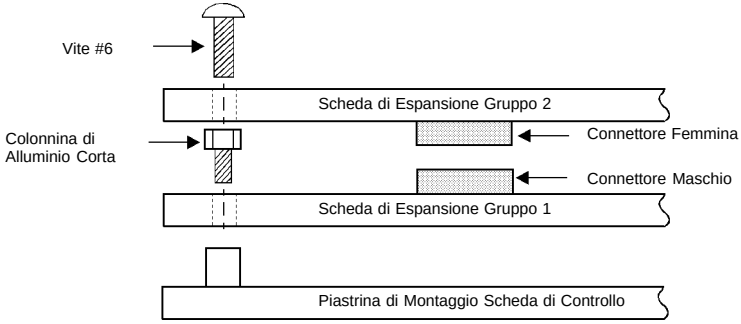
Procedura:

1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni di sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Rimuovere le quattro (4) viti con intaglio a croce (1/4 di giro) che fissano il coperchio del controllo. (Per le protezioni tipo G montate a pavimento, aprire lo sportello della protezione).
5. Rimuovere il coperchio del controllo.
6. Inserire il connettore maschio della scheda di espansione Gruppo 1 nel connettore femmina della scheda di controllo. Vedere Figura 3–4.
7. Montare saldamente la scheda di espansione Gruppo 1 sulla piastrina di montaggio di lamiera metallica con le colonnine corte fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3–6.
8. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al manuale della scheda di espansione Gruppo 1 e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 9.
9. Installare la scheda Gruppo 2 sopra la scheda Gruppo 1 precedentemente installata inserendo il connettore femmina nel connettore maschio della scheda Gruppo 1 come indicato in Figura 3–6.
10. Fissare la scheda Gruppo 2 alla scheda Gruppo 1 con le viti #6 fornite. Vedere Figura 3–6.
11. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al manuale della scheda Gruppo 2 e configurare i ponticelli e gli interruttori come desiderato. Completare anche il cablaggio di questa scheda prima di installare il coperchio.

Controlli 15HP AC e Superiori
Installazione di Due Schede di Espansione (Continua)

12. Al termine, installare il coperchio del controllo con le quattro (4) viti con intaglio a croce (1/4 di giro). (Per le protezioni tipo G montate a pavimento, chiudere lo sportello della protezione).
13. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo.
14. Ripristinare il funzionamento del drive.

Figura 3-6 Installazione di Due Schede di Espansione



Controlli SCR DC

(Per Controlli 19H e 20H SCR DC).

Installazione di Una Scheda di Espansione

Procedura:

1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni di sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Inserire il connettore maschio della scheda di espansione nel connettore femmina della scheda di controllo. Vedere Figura 3–4.
5. Montare saldamente la scheda di espansione sulla piastrina di montaggio di lamiera metallica con le viti #6 fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3–5.
6. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al manuale del Gruppo 1 e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 7.
7. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo.
8. Ripristinare il funzionamento del drive.

Controlli SCR DC (Continua)

Installazione di Due Schede di Espansione

Procedura:

1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni di sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Inserire il connettore maschio della scheda Gruppo 1 nel connettore femmina della scheda di controllo. Vedere Figura 3–4.
5. Montare saldamente la scheda di espansione Gruppo 1 sulla piastrina di montaggio di lamiera metallica con le colonnine corte fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3–6.
6. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al manuale del Gruppo 1 e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 7.
7. Installare la scheda Gruppo 2 sopra la scheda Gruppo 1 precedentemente installata inserendo il connettore femmina nel connettore maschio della scheda Gruppo 1 come indicato in Figura 3–6.
8. Fissare la scheda Gruppo 2 alla scheda Gruppo 1 con le viti #6 fornite. Vedere Figura 3–6.
9. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al manuale della scheda Gruppo 2 e configurare i ponticelli e gli interruttori come desiderato. Completare anche il cablaggio per questa scheda prima di procedere al passo 10.
10. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo.
11. Ripristinare il funzionamento del drive.

Capitolo 4
Predisposizione Hardware

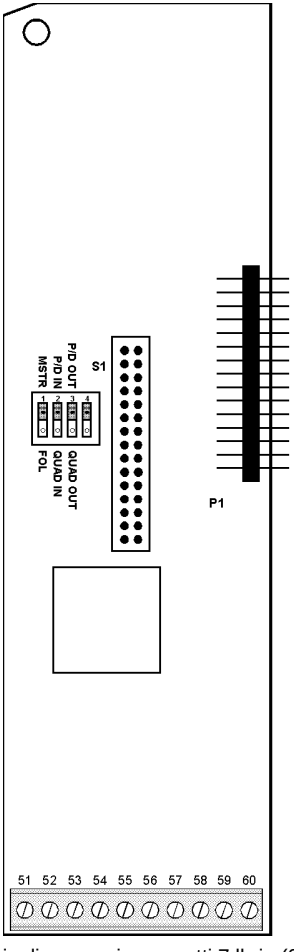
Impostazione Interruttori DIP

La predisposizione hardware consiste nell'impostazione degli interruttori DIP per il funzionamento desiderato. La scheda Master Pulse Reference/Isolated Pulse Follower è un'interfaccia ad impulsi digitali programmabile per la Scheda Controllo Motore.

La Figura 4-1 illustra la posizione degli interruttori DIP sulla scheda MPR/F. La Figura 4-2 illustra un primo piano degli interruttori DIP. La posizione degli interruttori 1, 2, e 3 determina la modalità di funzionamento della scheda. L'Interruttore 4 non è usato e la sua posizione è indifferente. Per selezionare il modo desiderato, premere l'interruttore appropriato nel senso del nome funzione (i nomi sono riportati sulla scheda circuito). Come illustrato in Figura 4-2, gli interruttori DIP sono impostati per Follower, Quadrature In e Quadrature Out. La Figura 4-3 illustra quattro possibili combinazioni dell'impostazione degli interruttori DIP (Master, Follower, Quadrature, Speed e Direction). Impostare gli interruttori per il funzionamento desiderato.

Nota: L'interruttore 4 non è usato e la sua posizione è indifferente.

Figura 4-1 Posizione Interruttori DIP e Morsetti



Coppia di serraggio morsetti 7 lb-in (0,8 Nm) max.

Figura 4-2 Impostazione Interruttori DIP

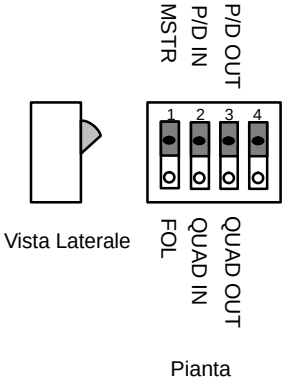
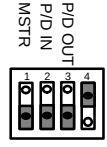


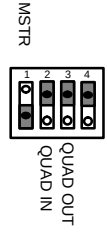
Figura 4-3 Impostazione Interruttori

Spingere gli interruttori verso MSTR, P/D IN e P/D OUT



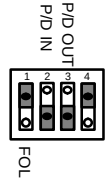
Modo Riferimento Impulso Speed e Direzione Master

Spingere il primo interruttore verso MSTR. Spingere gli altri interruttori verso QUAD IN e QUAD OUT



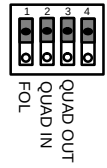
Modo Riferimento Impulso Quadratura Master

Spingere il primo interruttore verso FOL. Spingere gli altri interruttori verso P/D IN e P/D OUT



Modo Pulse Follower Speed e Direzione

Spingere gli interruttori verso FOL, QUAD IN e QUAD OUT



Modo Pulse Follower Quadratura

Nota: L'interruttore 4 non è usato e la sua posizione è indifferente.

Cablaggio della Scheda MPR/F

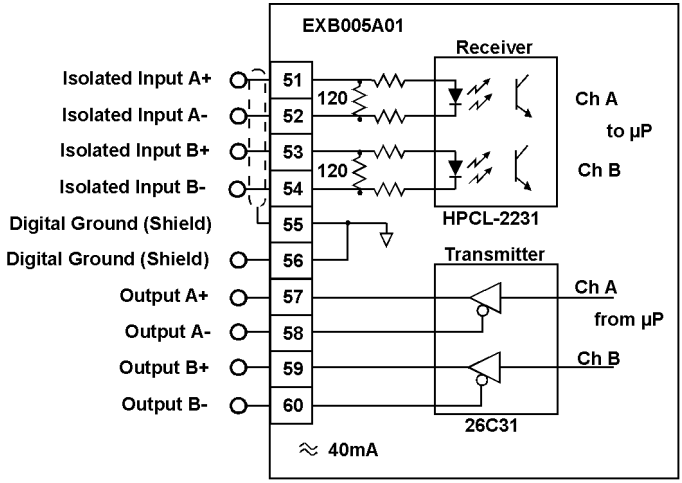
Tutte le connessioni sono fatte tra master encoder oppure morsettiera controllo master e la morsettiera sul bordo della MPR/F. Usare due doppini #22 AWG (0,324 mm^2) (minimo) con schermatura totale isolata. Limitare la distanza tra i controlli master e follower a 45 m massimo. Collegare le schermature soltanto alla massa digitale, cioè al morsetto 55 della scheda MPR/F. La coppia di serraggio morsetti è 7 lb-in (0,8 Nm) max.

Gli ingressi in quadratura della scheda MPR/F sono otticamente isolati dalla scheda di controllo principale del controllo motore. Gli ingressi sono sui morsetti 51, 52, 53 e 54 della scheda MPR/F. L'uscita in quadratura e le masse digitali della scheda MPR/F (morsetti 56, 57, 58, 59 e 60) sono riferite alla massa digitale della scheda di controllo.

Possono essere usati parecchi tipi di encoder, come gli encoder con uscita su driver di linea a due canali, encoder con uscita a collettore aperto a due canali, encoder con uscita su driver di linea a un canale, encoder con uscita a collettore aperto a un canale. Gli encoder ad un canale possono essere usati soltanto con impulso e direzione (non quadratura). Gli schemi di cablaggio di questi tipi di encoder sono illustrati nelle Figure da 4-4 a 4-8.

Usare appropriati metodi di messa a terra nel collegamento di parecchi controlli o dispositivi sulla scheda MPR/F.

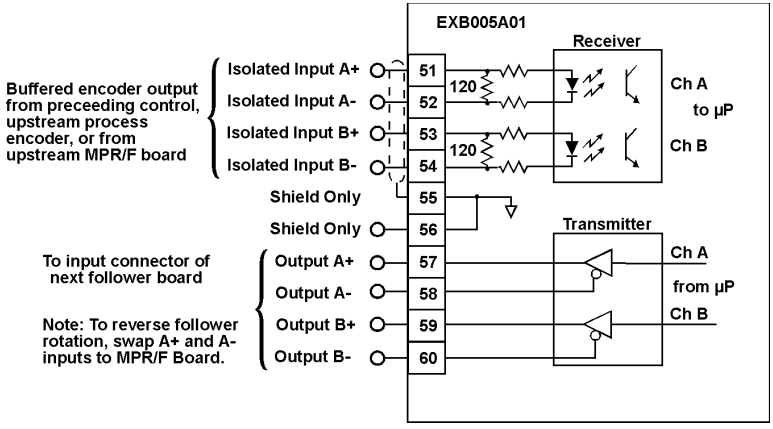
Figura 4-4 Scheda MPR/F Schema Generale Connessioni



Coppia di serraggio morsetti 7 lb-in (0,8 Nm) max.

⚠ **Avvertenza: Collegare la schermatura ad una sola estremità. Per esempio, collegare le schermature sul pin 55 di ogni scheda MPR/F e isolare o nastrare l'estremità non a massa per evitare il contatto con altri conduttori o con la massa.**

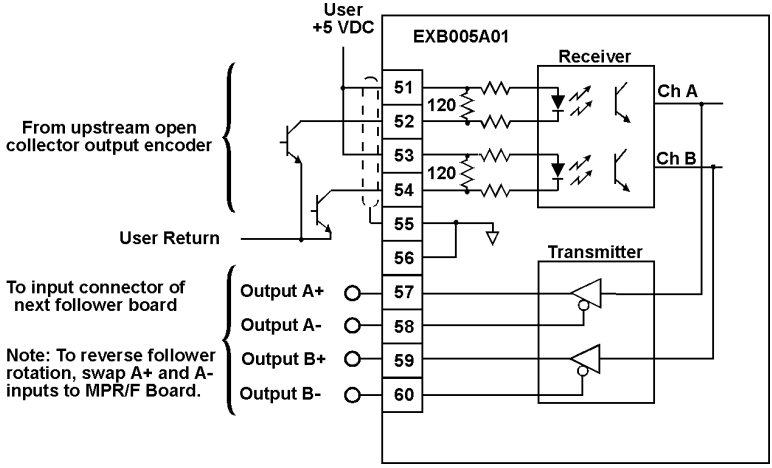
Figura 4-5 Encoder su Driver di Linea a Due Canali



Coppia di serraggio morsetti 7 lb-in (0,8 Nm) max.

⚠ **Avvertenza: Collegare la schermatura ad una sola estremità. Per esempio, collegare le schermature sul pin 55 di ogni scheda MPR/F e isolare o nastrare l'estremità non a massa per evitare il contatto con altri conduttori o con la massa.**

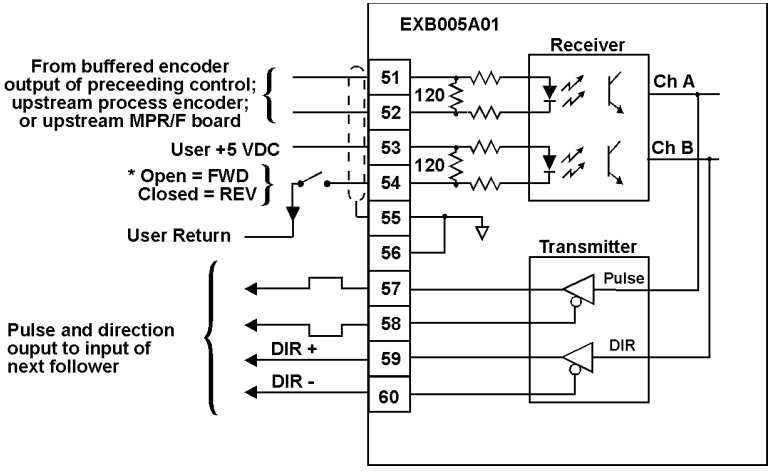
Figura 4-6 Encoder a Collettore Aperto a Due Canali



Coppia di serraggio morsetti 7 lb-in (0,8 Nm) max.

⚠ **Avvertenza: Collegare la schermatura ad una sola estremità. Per esempio, collegare le schermature sul pin 55 di ogni scheda MPR/F e isolare o nastrare l'estremità non a massa per evitare il contatto con altri conduttori o con la massa.**

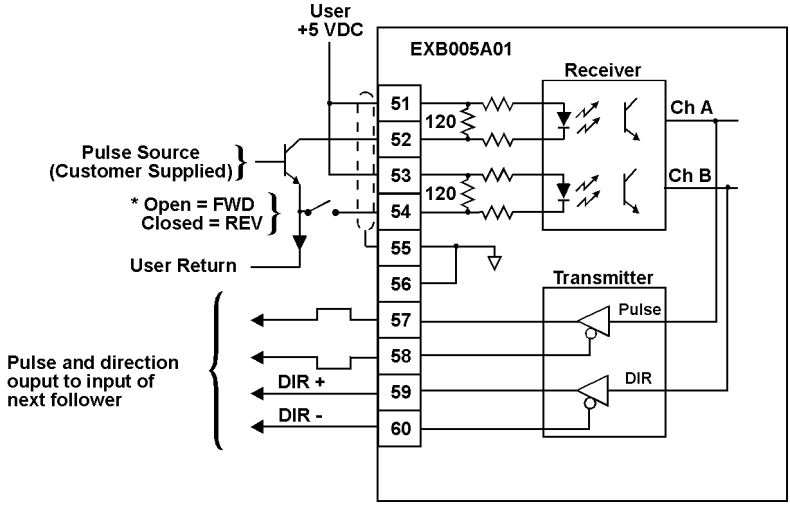
Figura 4-7 Encoder su Driver di Linea ad Un Canale



Coppia di serraggio morsetti 7 lb-in (0,8 Nm) max.

⚠ **Avvertenza: Collegare la schermatura ad una sola estremità. Per esempio, collegare le schermature sul pin 55 di ogni scheda MPR/F e isolare o nastrare l'estremità non a massa per evitare il contatto con altri conduttori o con la massa.**

Figura 4-8 Encoder a Collettore Aperto a Un Canale



Coppia di serraggio morsetti 7 lb-in (0,8 Nm) max.

⚠ **Avvertenza: Collegare la schermatura ad una sola estremità. Per esempio, collegare le schermature sul pin 55 di ogni scheda MPR/F e isolare o nastrare l'estremità non a massa per evitare il contatto con altri conduttori o con la massa.**

Capitolo 5
Predisposizione Software

Generalità

Prima di attivare i drive nella configurazione Master/Follower, il controllo deve innanzitutto azionare correttamente il proprio motore senza aver installato la scheda MPR/F. Dopo il funzionamento corretto del motore e del controllo, è possibile installare la scheda MPR/F e programmare il funzionamento Master-Follower.

La programmazione del controllo per il funzionamento Master-Follower avviene mediante la tastiera del controllo. Le procedure generali di programmazione sono definite nel manuale corrispondente al controllo.

Modo Riferimento Impulso Quadratura Master per Inverter Serie 15H e 21H

Accertarsi che sia installata la scheda espansione MPR/F nel controllo che sarà il Master. Controllare che la morsettiera della scheda di controllo principale sia cablata per il modo operativo dei controlli e che i morsetti di uscita della scheda espansione MPR/F siano collegati ai morsetti di ingresso di una scheda espansione MPR/F installata in un controllo Follower.

Nota: Position following non è possibile con gli Inverter Serie 15H e 21H.

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 1:

Blocco	Parametro	Impostazione
INPUT	OPERATING MODE	Vedere Tab. 2-3
INPUT	COMMAND SELECT	Come desiderato per modo operativo selezionato
ACCEL/DECEL RATE	ACCEL 1	Come desiderato
ACCEL/DECEL RATE	DECEL 1	Come desiderato
ACCEL/DECEL RATE	S-CURVE 1	Come desiderato

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 2:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	ENCODER COUNTS	Come desiderato

Ora il controllo Master è pronto per il funzionamento. Occorre programmare il controllo Follower per il Modo Pulse Follower Quadratura per il controllo appropriato, cioè, 15H, 18H, ecc. Andare in tale sezione di questo manuale.

Modo Pulse Follower Quadratura per Inverter Serie 15H e 21H

Accertarsi che sia installata la scheda espansione MPR/F nel controllo Follower e che i morsetti di ingresso della scheda espansione siano collegati all'uscita in quadratura di un controllo Master o encoder posti a monte di questo controllo Follower nel processo. Controllare che la morsettiera della scheda di controllo principale sia collegata per il modo operativo dei controlli.

Nota: Position following non è possibile con gli Inverter Serie 15H e 21H.

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 1:

Blocco	Parametro	Impostazione
INPUT	OPERATING MODE	Vedere Tab. 2-4
INPUT	COMMAND SELECT	EXB PULSE FOL
ACCEL/DECEL RATE	ACCEL 1	Uguale o più veloce di ACCEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	DECEL 1	Uguale o più veloce di DECEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	S-CURVE 1	Uguale o inferiore alla PERCENTUALE S-curve del Master

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 2:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	ENCODER COUNTS	Encoder counts del treno impulsi Master

Modo Pulse Follower Quadratura per Inverter Serie 15H e 21H Continua

Per tutti i modi operativi eccetto Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL desiderato	FOLLOW I:O RATIO	Rapporto intero tra encoder counts quadratura Master e Follower

Solo per Modo Operativo Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O RATIO	Master del rapporto encoder counts
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O OUT	Follower del rapporto encoder counts

Ora il drive Follower è pronto a seguire la velocità del Master. Accertarsi di ”Abilitare” sia il controllo Master sia il controllo Follower per consentire il funzionamento Master/Follower.

Modo Riferimento Impulso Speed e Direzione Master per Inverter Serie 15H e 21H

Accertarsi che sia installata la scheda espansione MPR/F nel controllo che sarà il Master. Controllare che la morsettiera della scheda di controllo principale sia cablata per il modo operativo dei controlli e che i morsetti di uscita della scheda espansione MPR/F siano collegati ai morsetti di ingresso di una scheda espansione MPR/F installata in un controllo Follower.

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 1:

Blocco	Parametro	Impostazione
INPUT	OPERATING MODE	Vedere Tab. 2-3
INPUT	COMMAND SELECT	Come desiderato per modo operativo selezionato
ACCEL/DECEL RATE	ACCEL 1	Come desiderato
ACCEL/DECEL RATE	DECEL 1	Come desiderato
ACCEL/DECEL RATE	S-CURVE 1	Come desiderato

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 2:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	ENCODER COUNTS	Come desiderato

Ora il controllo Master è pronto per il funzionamento. Occorre programmare il controllo Follower per il funzionamento modo Speed and Direction Follower. Andare nella sezione appropriata di questo manuale per programmare il Modo Follower Speed e Direzione per il controllo appropriato, cioè 15H, 18H, ecc.

Modo Pulse Follower Speed e Direzione per Inverter Serie 15H e 21H

Accertarsi che sia installata la scheda espansione MPR/F nel controllo Follower e che i morsetti di ingresso della scheda espansione siano collegati all'uscita speed e direzione di un controllo Master o encoder posti a monte di questo controllo Follower nel processo. Controllare che la morsettiera della scheda di controllo principale sia collegata per il modo operativo dei controlli.

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 1:

Blocco	Parametro	Impostazione
INPUT	OPERATING MODE	Vedere Tab. 2-4
INPUT	COMMAND SELECT	EXB PULSE FOL
ACCEL/DECEL RATE	ACCEL 1	Uguale o più veloce di ACCEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	DECEL 1	Uguale o più veloce di DECEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	S-CURVE 1	Uguale o inferiore alla percentuale S–CURVE del Master

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 2:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	ENCODER COUNTS	Encoder counts del treno impulsi Master

Modo Pulse Follower Speed e Direzione per Inverter Serie 15H e 21H Continua

Per tutti i modi operativi eccetto Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O RATIO	Rapporto intero desiderato speed e direzione tra Master e Follower

Solo per Modo Operativo Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O RATIO	Master del rapporto encoder counts
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O OUT	Follower del rapporto encoder counts

Ora il drive Follower è pronto a seguire la velocità del Master. Accertarsi di ”Abilitare” sia il controllo Master sia il controllo Follower per consentire il funzionamento Master/Follower.

Modo Riferimento Impulso Quadratura Master per Drive Serie 19H/20H SCR DC con Retroazione a Indotto o Tach Analogico

Accertarsi che la scheda espansione MPR/F sia installata nel controllo. Controllare che la morsettiera della scheda di controllo principale sia collegata per il modo operativo dei controlli e i morsetti di uscita della scheda espansione MPR/F siano collegati ai morsetti di ingresso di una scheda espansione MPR/F installata in un controllo Follower.

Nota: Position following non è possibile con Retroazione a Indotto o Tach Analogico sui drive SCR DC Serie 19H o 20H.

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 1:

Blocco	Parametro	Impostazione
INPUT	OPERATING MODE	Vedere Tab. 2-3
INPUT	COMMAND SELECT	Come desiderato per modo operativo selezionato
ACCEL/DECEL RATE	ACCEL 1	Come desiderato
ACCEL/DECEL RATE	DECEL 1	Come desiderato
ACCEL/DECEL RATE	S-CURVE 1	Come desiderato

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 2:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	MASTER ENCODER	Come desiderato

Ora il drive Master è pronto per il funzionamento. Occorre programmare il controllo Follower per il funzionamento modo Follower. Andare nella sezione appropriata di questo manuale per programmare il funzionamento Pulse Follower per il controllo appropriato, cioè 15H, 18H, ecc.

Modo Pulse Follower Quadratura per Drive SCR DC Serie 19H/20H con Retroazione a Indotto o Tach Analogico

Accertarsi che sia installata una scheda espansione MPR/F nel controllo Follower. Controllare che i morsetti di ingresso della scheda espansione siano collegati all'uscita in quadratura del controllo Master o di un encoder posto a monte di questo Follower nel processo. Controllare che la morsettiera della scheda di controllo principale sia collegata per il modo operativo dei controlli.

Nota: Position following (ruotismo elettronico) non è possibile con la retroazione a Indotto o tach analogico per i drive SCR DC Serie 19H o 20H.

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 1:

Blocco	Parametro	Impostazione
INPUT	OPERATING MODE	Vedere Tab. 2-4
INPUT	COMMAND SELECT	EXB PULSE FOL
ACCEL/DECEL RATE	ACCEL 1	Uguale o più veloce di ACCEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	DECEL 1	Uguale o più veloce di DECEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	S-CURVE 1	Uguale o inferiore alla percentuale S–CURVE del Master

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 2:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	MASTER ENCODER	Encoder counts del treno impulsi Master

Modo Pulse Follower Quadratura per Drive SCR DC Serie 19H/20H con Retroazione a Indotto o Tach Analogico Continua

Per tutti i modi operativi eccetto Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O RATIO	Rapporto intero desiderato tra encoder counts e speed e direzione Master e Follower

Solo per Modo Operativo Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O RATIO	Master del rapporto encoder counts
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O OUT	Follower del rapporto encoder counts

Ora il drive Follower è pronto a seguire la velocità del Master. Accertarsi di ”Abilitare” sia il controllo Master sia il controllo Follower per consentire il funzionamento Master/Follower.

Modo Riferimento Impulso Speed e Direzione Master per Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Indotto o Tach Analogico

Accertarsi che la scheda espansione MPR/F sia installata nel controllo. Controllare che la morsettiera della scheda di controllo principale sia collegata per il modo operativo dei controlli e i morsetti di uscita della scheda espansione MPR/F siano collegati ai morsetti di ingresso di una scheda espansione MPR/F installata in un controllo Follower.

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 1:

Blocco	Parametro	Impostazione
INPUT	OPERATING MODE	Vedere Tab. 2-3
INPUT	COMMAND SELECT	Come desiderato per modo operativo selezionato
ACCEL/DECEL RATE	ACCEL 1	Come desiderato
ACCEL/DECEL RATE	DECEL 1	Come desiderato
ACCEL/DECEL RATE	S-CURVE 1	Come desiderato

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 2:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	MASTER ENCODER	Come desiderato

Ora il controllo Master è pronto per il funzionamento. Occorre programmare il controllo Follower per il funzionamento modo Follower Speed e Direzione. Andare nella sezione appropriata di questo manuale per programmare il Modo Follower Speed e Direzione per il controllo appropriato, cioè 15H, 18H, ecc.

Modo Pulse Follower Speed e Direzione per Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Indotto o Tach

Accertarsi che sia installata la scheda espansione MPR/F nel controllo Follower e che i morsetti di ingresso della scheda espansione siano collegati all'uscita treno di impulsi speed e direzione di un controllo Master o encoder posti a monte di questo controllo Follower nel processo. Controllare che la morsettiera della scheda di controllo principale sia collegata per il modo operativo dei controlli.

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 1:

Blocco	Parametro	Impostazione
INPUT	OPERATING MODE	Vedere Tab. 2-4
INPUT	COMMAND SELECT	EXB PULSE FOL
ACCEL/DECEL RATE	ACCEL 1	Uguale o più veloce di ACCEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	DECEL 1	Uguale o più veloce di DECEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	S-CURVE 1	Uguale o inferiore alla percentuale S–CURVE del Master

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 2:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	MASTER ENCODER	Encoder counts del treno impulsi Master

Modo Pulse Follower Speed e Direzione per Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Indotto o Tach Continua

Per tutti i modi operativi eccetto Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O RATIO	Rapporto intero desiderato tra encoder counts speed e direzione Master e Follower

Solo per Modo Operativo Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O RATIO	Master del rapporto encoder counts
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O OUT	Follower del rapporto encoder counts

Ora il drive Follower è pronto a seguire la velocità del Master. Accertarsi di ”Abilitare” sia il controllo Master sia il controllo Follower per consentire il funzionamento Master/Follower.

Modo Riferimento Impulso Quadratura Master per Drive Serie 18H e 22H Vector, Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Encoder e Servo Controlli Serie 23H AC

Questo modo non è disponibile o necessario per questi controlli. Questi controlli hanno un'uscita treno impulsi encoder bufferizzata che può essere usata per l'ingresso Master su una scheda espansione MPR/F installata in un drive Follower.

Modo Pulse Follower Quadratura per Drive Serie 18H e 22H Vector, Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Encoder e Servo Controlli Serie 23H AC

Accertarsi che sia installata la scheda espansione MPR/F nel controllo Follower e che i morsetti di ingresso della scheda espansione siano collegati all'uscita in quadratura di un controllo Master o encoder posti a monte di questo controllo Follower nel processo. Controllare che la morsettiera della scheda di controllo principale del drive Follower sia collegata per il modo operativo dei controlli.

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 1:

Blocco	Parametro	Impostazione
INPUT	OPERATING MODE	Vedere Tab. 2-4
INPUT	COMMAND SELECT	Come desiderato per modo operativo selezionato
ACCEL/DECEL RATE	ACCEL 1	Uguale o più veloce di ACCEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	DECEL 1	Uguale o più veloce di DECEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	S-CURVE 1	Uguale o inferiore alla percentuale S-CURVE del Master

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 2:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	MASTER ENCODER	Encoder counts del treno impulsi Master

Modo Pulse Follower Quadratura per Drive Serie 18H e 22H Vector, Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Encoder e Servo Controlli Serie 23H AC

Continua

Per tutti i modi operativi eccetto Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O RATIO	Rapporto intero desiderato encoder counts tra Master e Follower

Solo per Modo Operativo Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O RATIO	Master del rapporto encoder counts
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O OUT	Follower del rapporto encoder counts

Per Position Following:

VECTOR CONTROL o DC CONTROL o BRUSHLESS CONTROL	POSITION GAIN	Regolare secondo l'applicazione (Incrementare da zero fino a quando si inverte, ridurre l'impostazione)

Ora il drive Follower è pronto a seguire la velocità o la posizione (con l'aggiunta di position gain) del Master. Accertarsi di "Abilitare" sia il controllo Master sia il controllo Follower per consentire il funzionamento Master/Follower.

Azzeramento del Registro Posizione - Modo Follower
Il registro posizione del controllo follower può essere azzerato aprendo l'ingresso "Enable" (disabilitazione del controllo follower). Ciò è valido per tutti i modi operativi che utilizzano gli ingressi morsetto dei controlli. Inoltre, nel modo processo il registro posizione può essere azzerato comandando un Jog

sulla morsettiera del controllo. Infine, il registro posizione è azzerato ogniqualvolta il controllo follower è nel modo “Keypad” (non più following).

Modo Riferimento Impulso Speed e Direzione Master per Drive Serie 18H e 22H Vector, Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Encoder e Servo Controlli Serie 23H AC

Questo modo non è disponibile o necessario per questi controlli. Questi controlli hanno un'uscita treno impulsi encoder bufferizzata che può essere usata per l'ingresso Master su una scheda espansione MPR/F installata in un drive Follower.

Modo Pulse Follower Speed e Direzione per Drive Serie 18H e 22H Vector, Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Encoder e Servo Controlli Serie 23H AC

Accertarsi che sia installata la scheda espansione MPR/F nel controllo Follower e che i morsetti di ingresso della scheda espansione siano collegati all'uscita treno impulsi encoder di un controllo Master o encoder posti a monte di questo controllo Follower nel processo. Controllare che la morsettiera della scheda di controllo principale del drive Follower sia collegata per il modo operativo dei controlli.

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 1:

Blocco	Parametro	Impostazione
INPUT	OPERATING MODE	Vedere Tab. 2-4
INPUT	COMMAND SELECT	EXB PULSE FOL
ACCEL/DECEL RATE	ACCEL 1	Uguale o più veloce di ACCEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	DECEL 1	Uguale o più veloce di DECEL rate del Master
ACCEL/DECEL RATE	S-CURVE 1	Uguale o inferiore alla percentuale S-CURVE del Master

Usare la tastiera per impostare questi parametri di Livello 2:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	MASTER ENCODER	Encoder counts del Master

Modo Pulse Follower Speed e Direzione per Drive Serie 18H e 22H Vector, Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Encoder e Servo Controlli Serie 23H AC Continua

Per tutti i modi operativi eccetto Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O RATIO	Rapporto intero desiderato encoder counts Speed e Direzione tra Master e Follower

Solo per Modo Operativo Serial:

Blocco	Parametro	Impostazione
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O RATIO	Master del rapporto encoder counts
PROCESS CONTROL	FOLLOW I:O OUT	Follower del rapporto encoder counts

Modo Pulse Follower Speed e Direzione per Drive Serie 18H e 22H Vector, Drive Serie 19H e 20H SCR DC con Retroazione a Encoder e Servo Controlli Serie 23H AC Continua

Per Speed e Direzione Pulse to Pulse (Position) Following:

Blocco	Parametro	Impostazione
VECTOR CONTROL o DC CONTROL o BRUSHLESS CONTROL	POSITION GAIN	Regolare secondo l'applicazione (Incrementare da zero fino a quando si inverte, ridurre l'impostazione)

Ora il drive Follower è pronto a seguire la velocità o la posizione (con l'aggiunta di position gain) del Master. Accertarsi di "Abilitare" sia il controllo Master sia il controllo Follower per consentire il funzionamento Master/Follower.

Azzeramento del Registro Posizione - Modo Follower
Il registro posizione del controllo follower può essere azzerato aprendo l'ingresso "Enable" (disabilitazione del controllo follower). Ciò è valido per tutti i modi operativi che utilizzano gli ingressi morsetto dei controlli. Inoltre, nel modo processo il registro posizione può essere azzerato comandando un Jog sulla morsettiera del controllo. Infine, il registro posizione è azzerato ogniqualvolta il controllo follower è nel modo "Keypad" (non più following).

Capitolo 6
Ricerca Guasti

Generalità

Prima di ricercare i guasti nel sistema Master - Follower, verificare che i controlli azionino i motori in Modo “Local”. La Tabella 6-1 riporta i modi di errore tipici o i sintomi indicati da un guasto di sistema. Per ogni sintomo viene indicato un elenco di cause e azioni correttive possibili per ripristinare il sistema Master - Follower al corretto funzionamento.

Tabella 6-1 Informazioni sulla Ricerca Guasti

Sintomo	Causa Possibile	Azione Correttiva
Il controllo master aziona il motore master. Nel modo pulse follower in quadratura, il controllo follower non segue la velocità motore master.	1. Errata impostazione parametro di ingresso.	1. Verificare l’impostazione parametro di ingresso. Riferirsi al Capitolo 5 di questo manuale per le informazioni di programmazione.
	2. Errato cablaggio scheda espansione.	2. Controllare il cablaggio encoder sulla scheda espansione e il cablaggio retransmit dalla scheda espansione (in caso di più follower).
	3. Probabilmente controllo follower non abilitato. Assicurarsi che il controllo sia abilitato sui pin 8, 9, e 10 con massa su pin 17 della Morsettiera Controllo Principale.	3. Verificare queste connessioni osservando lo schermo I/O digitale. A questo scopo, usare la tastiera e selezionare il funzionamento modo “Local” dal menu “Diagnostic Info”.
	4. Errati segnali encoder nella scheda espansione.	4. Verificare l’impostazione corretta parametro. Riferirsi al manuale del controllo per le istruzioni di programmazione.
	5. Errata impostazione interruttori DIP su scheda espansione.	5. Verificare impostazione interruttori DIP secondo “Predisposizione Hardware” di questo manuale.

Tabella 6-1 Informazioni sulla Ricerca Guasti Continua

Sintomo	Causa Possibile	Azione Correttiva
Motore per Controllo Master azionato a velocità fissa, velocità irregolare o direzione inversa intermittente.	1. Position Gain troppo alto.	1. Ridurre il valore parametro Position Gain o porre a zero per disabilitare il circuito controllo posizione. Questa disabilitazione pone il follower nel modo velocity follower.
	2. Interferenza presente nell'ingresso alla scheda espansione.	2. Verificare che le schermature doppini siano collegate alla massa digitale, morsetto 55 su scheda MPR/F.
	3. Probabile errata programmazione del controllo.	3. Verificare correttezza parametri di programmazione. Vedere Capitolo 5 di questo manuale per la predisposizione software.
Controllo follower aziona il motore in direzione errata.	1. Cablaggio fase encoder inversa.	1. Scambiare i cavi dei canali A e $\overline{A}$ di ingresso sugli ingressi scheda MPR/F. (Pin 51 e 52).
Se in modo funzionamento Standard Run 3-Wire per gli Inverter Serie 15H o 21H o; controlli 19H o 20H SCR DC con retroazione a indotto, follower non opera.	1. Canale B encoder conduce canale A con il comando ingresso unipolare 3-Wire.	1. Scambiare gli ingressi encoder A e $\overline{A}$ sulla scheda MPR/F. (Pin 51 e 52).
Se in Bipolare. I modi Serial o Process Operating per Serie 18H, 22H o 20H con retroazione a encoder, follower non opera o opera in una direzione sola.	1. Abilitazione direzionale o massa non correttamente attivati.	1. Verificare che il controllo sia abilitato sui pin 8, 9 e 10 con massa su pin 17 della Morsettiera Controllo Principale.

BALDOR ELECTRIC COMPANY
P.O. Box 2400
Fort Smith, AR 72902–2400
(501) 646–4711
Fax (501) 648–5792

© Baldor Electric Company
IMN1312IT

Stampato in USA
9/96 C&J2500